

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-26345  
(P2001-26345A)

(43) 公開日 平成13年1月30日 (2001.1.30)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup>     | 識別記号  | F I     | テーマコード* (参考) |
|-------------------------------|-------|---------|--------------|
| B 6 5 H                       | 9/00  | B 6 5 H | B 3 F 0 5 4  |
|                               | 13/00 |         | 3 F 1 0 2    |
|                               | 31/24 |         | 3 F 1 0 8    |
|                               | 31/32 |         |              |
|                               | 45/00 |         |              |
| 審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁) |       |         |              |

(21) 出願番号 特願平11-202312

(22) 出願日 平成11年7月15日 (1999.7.15)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 上鶴 貢

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72) 発明者 山中 祐二

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74) 代理人 100082337

弁理士 近島 一夫 (外1名)

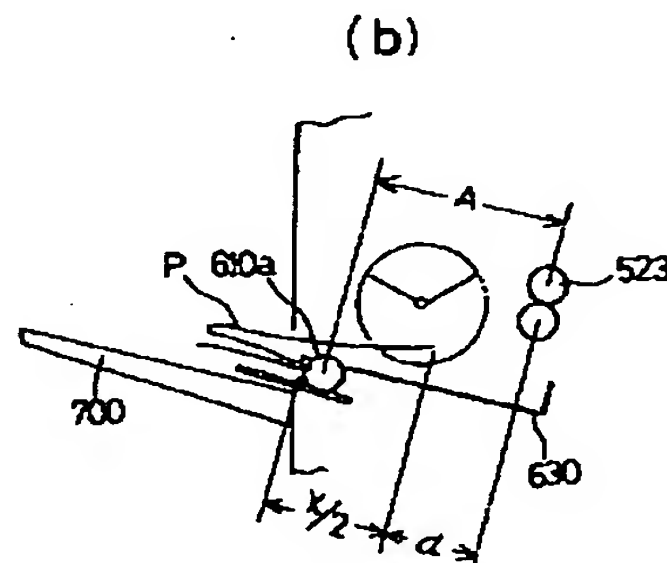
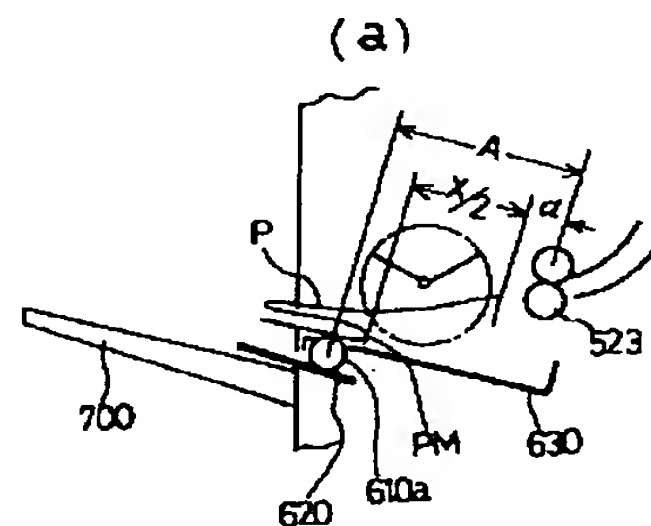
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート処理装置及びこれを備える画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 Z折りシートを、処理トレイに適正に積載可能なシート処理装置を実現する。

【解決手段】 搬送されるZ折りシートPを、搬送ローラ対523により処理トレイ630に積載し、更に、排出ローラ610によりスタックトレイ700に排出する際、排出されるZ折りシートサイズをXとし、搬送ローラ対から排出ローラまでの距離をA、搬送ローラ対から排出されたZ折りシートPの後端までの距離を $\alpha$ 、前記Z折りシートの後端からZ折りシートの内側の折り部P<sub>M</sub>までの距離をX/2とすると、前記Aが、 $A > (X/2 + \alpha)$  を満足するように、搬送ローラ対の排紙速度が制御装置（制御手段）により制御されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 搬送される Z 折りシートを排出可能な第 1 の排出手段と、

該第 1 の排出手段を駆動する第 1 の排出手段駆動手段と、

該第 1 の排出手段駆動手段の駆動速度を制御する制御手段と、

該第 1 の排出手段により排出されたシートを積載する第 1 の積載手段と、

該第 1 の積載手段上のシート束を第 2 の積載手段に排出する第 2 の排出手段と、を備え、

前記前記第 1 の積載手段上積載直前の Z 折りシートにおいて、前記第 1 の排出手段から前記第 2 の排出手段までの距離を A、前記第 1 の排出手段から前記排出された Z 折りシートの後端までの距離を  $\alpha$ 、前記 Z 折りシートの長さが X であって前記 Z 折りシートの後端から Z 折りシートの内側の折り部までの距離を  $X/2$  とすると、前記 A が、

$$A > (X/2 + \alpha)$$

を満足するように前記第 1 の排出手段の排出速度を制御することを特徴とするシート処理装置。

【請求項 2】 前記 Z 折りシートは、フェイスダウンで前記第 1 の積載手段に排出され、該 Z 折りシートの内側の折り部は下側にあることを特徴とする請求項 1 記載のシート処理装置。

【請求項 3】 搬送される Z 折りシートを排出可能な第 1 の排出手段と、

該第 1 の排出手段を駆動する第 1 の排出手段駆動手段と、

該第 1 の排出手段駆動手段の駆動速度を制御する制御手段と、

該第 1 の排出手段により排出されたシートを積載する第 1 の積載手段と、

該第 1 の積載手段上のシート束を第 2 の積載手段に排出する第 2 の排出手段と、を備え、

前記前記第 1 の積載手段上積載直前の Z 折りシートにおいて、前記第 1 の排出手段から前記第 2 の排出手段までの距離を A、前記 Z 折りシートの長さが X であって前記 Z 折りシートの後端から Z 折りシートの内側の折り部までの距離を  $X/2$  とすると、前記 A が、

$$A > X/2$$

を満足することを特徴とするシート処理装置。

【請求項 4】 請求項 1 ないし 3 記載のシート処理装置と、画像情報に基づいてシートに画像を形成する画像形成手段と、該画像形成手段により画像形成されたシートを Z 折りする折り処理部と、該折り処理部から Z 折りシートを前記シート処理装置に排出する排出手段と、を備えることを特徴とする画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、シート処理装置に係り、詳細には、例えば、搬送ローラ対により排出されるシートを処理トレイ上で積載・整合し、シート束を排出ローラ対により積載トレイに積載時、シート束の下側を保持する出沒トレイを備えるシート処理装置及びこれを備える画像形成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、搬送されるシートを搬送ローラ対により処理トレイ（第 1 の積載手段）上に排出し、整合手段による整合、綴じ手段による綴じ処理後、排出ローラ（第 2 の排出手段）によりスタックトレイ（第 2 の積載手段）上に順次積載するシート処理装置が知られている。上記処理トレイ上には、通常のシートの他に、Z 折りされたシートを積載・整合してスタックトレイに排出する場合がある。

【0003】図 12（a）は、Z 折りされたシートを処理トレイに搬送（排出）する状態を示している。同図において、搬送される Z 折りシートは、画像を下側に向けた状態、すなわちフェイスダウンで排紙されている。この場合、Z 折りシートの内側の折り部が、図示のようにシートの下側に位置している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記従来例において、搬送ローラ対 523 から排出ローラ 610 a までの距離を A、搬送ローラ対 523 から排出された Z 折りシートの後端までの距離を  $\alpha$ 、Z 折りシートの長さが X であって前記 Z 折りシートの後端から Z 折りシートの内側の折り部までの距離を  $X/2$  とすると、搬送ローラ対 523 の排出速度が速過ぎた場合、すなわち、 $A < X/2 + \alpha$  の場合には、Z 折りシートの内側の折り部が、排出ローラ 610 よりも外側図 12（b）に位置して排出ローラ 610 に引っかかり、Z 折りシートが処理トレイ 630 上に適正に積載されないことがある。

【0005】本発明は、Z 折りシートがフェイスダウンで第 1 の積載手段に適正に積載可能にしたシート処理装置を提供することを目的とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に係る発明は、搬送される Z 折りシートを排出可能な第 1 の排出手段と、該第 1 の排出手段を駆動する第 1 の排出手段駆動手段と、該第 1 の排出手段駆動手段の駆動速度を制御する制御手段と、該第 1 の排出手段により排出されたシートを積載する第 1 の積載手段と、該第 1 の積載手段上のシート束を第 2 の積載手段に排出する第 2 の排出手段と、を備え、前記前記第 1 の積載手段上積載直前の Z 折りシートにおいて、前記第 1 の排出手段から前記第 2 の排出手段までの距離を A、前記第 1 の排出手段から前記排出された Z 折りシートの後端までの距離を  $\alpha$ 、前記 Z 折りシートの長さが X であって前記 Z 折りシートの後端から Z 折りシートの内側の折り部までの距離を  $X/2$  とする

と、前記Aが、

$$A > (X/2 + \alpha)$$

を満足するように前記第1の排出手段の排出速度を制御することを特徴とする。

【0007】請求項2に係る発明は、前記Z折りシートは、フェイスダウンで前記第1の積載手段に排出され、該Z折りシートの内側の折り部は下側にあることを特徴とする。

【0008】請求項3に係る発明は、搬送されるZ折りシートを排出可能な第1の排出手段と、該第1の排出手段を駆動する第1の排出手段駆動手段と、該第1の排出手段駆動手段の駆動速度を制御する制御手段と、該第1の排出手段により排出されたシートを積載する第1の積載手段と、該第1の積載手段上のシート束を第2の積載手段に排出する第2の排出手段と、を備え、前記前記第1の積載手段上積載直前のZ折りシートにおいて、前記第1の排出手段から前記第2の排出手段までの距離をA、前記Z折りシートの長さがXであって前記Z折りシートの後端からZ折りシートの内側の折り部までの距離を $X/2$ とすると、前記Aが、 $A > X/2$

を満足することを特徴とする。

【0009】〔作用〕以上構成に基づき、第1の排出手段によりZ折りシートが排出される時、Z折りシートは、 $A < X/2 + \alpha$ を満足する速度で第1の排出手段により第1の積載手段上に排出される。これにより、Z折りシートの内側の折り部は、常に、第2の排出手段よりも内側（第1の排出手段側）に位置しながら第1の積載手段上に積載されて内側の折り部が第2の排出手段に引っかかる現象が解消され、Z折りシートが適正に第1の積載手段上に積載される。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。なお、シート処理装置の本発明に係る要部は、特に図12に記載されている。

【0011】図1は、本発明のシート処理装置が適用可能な画像形成装置としての複写装置1000の内部構造を示す断面図である。複写装置1000は、原稿給送部100、イメージリーダ部200及びプリンタ部300、折り処理部400、フィニッシャ500、サドルステッチャ800インサータ900等を有する。上記折り処理部400、サドルステッチャ800、インサータ900等は、オプションとして装備することができる。

【0012】図1を参照して、原稿給送部100のトレイ1001上には、ユーザから見て正立状態で、且つ、フェイスアップ状態（画像が形成されている面が上向きの状態）で原稿がセットされているものとし、原稿の綴じ位置は、原稿の左端部に位置するものとする。トレイ1001上にセットされた原稿は、原稿給送部100により先頭頁から順に1枚ずつ左方向（図の矢印方向）、

即ち、綴じ位置を先端にして搬送される。そして、更に該原稿は、湾曲したパスを介してプラテンガラス102上を左方向から右方向へ搬送され、その後排紙トレイ112上に排出される。なお、この際、スキャナユニット104は、所定の位置に保持された状態にあり、該スキャナユニット104上を原稿が左から右へと通過することにより原稿の読取処理が行われる。上述した読み取り方法を原稿流し読みとする。原稿がプラテンガラス102上を通過する際、該原稿は、スキャナユニット104のランプ103により照射され、その原稿からの反射光がミラー105、106、107、レンズ108を介してイメージセンサ109に導かれる。

【0013】なお、原稿給送部100により搬送した原稿をプラテンガラス102上に一旦停止させ、その状態でスキャナユニット104を左から右へと移動させることにより原稿の読取処理を行うことも出来る。この読み取り方法を原稿固定読みとする。原稿給送部100を使用しないで原稿の読み取りを行わせる場合、ユーザは、原稿給送部100を持ち上げ、プラテンガラス102上に原稿をセットする。この場合、上述した原稿固定読みが行なわれる。

【0014】イメージセンサ109により読み取られた原稿の画像データは、所定の画像処理が施されて露光制御部110へ送られる。露光制御部110は、画像信号に応じたレーザ光を出力する。該レーザ光は、ポリゴンミラー110aにより走査されながら感光ドラム111上に照射される。感光ドラム111上には走査されたレーザ光に応じた静電潜像が形成される。

【0015】感光ドラム111上に形成された静電潜像は、現像器113により現像され、トナー像として可視化される。一方、記録紙は、カセット114、115、手差し給紙部125、両面搬送パス124の何れかから転写部116へ搬送される。そして、可視化されたトナー像が転写部116において記録紙に転写される。転写後の記録紙は、定着部117にて定着処理が施される。

【0016】そして、定着部117を通過した記録紙をフラップ121により一旦パス122に導き、記録紙の後端がフラップ121を抜けた後に、スイッチバックさせ、フラップ121により排出ローラ118へ搬送する。そして、排出ローラ118により該記録紙をプリンタ部300から排出する。これによりトナー像が形成された面を下向きの状態（フェイスダウン）でプリンタ部300から排出できる。これを反転排紙と称する。

【0017】上述したようにフェイスダウンで記録紙を機外に排出することにより、先頭頁から順に画像形成処理を行う場合、例えば、原稿給送部100を使用して画像形成処理を行う場合や、コンピュータからの画像データに対する画像形成処理を行う場合に頁順序を揃えることが出来る。

【0018】なお、手差し給紙部125から搬送する〇



HPシート等の硬いシートに対して画像形成処理を行う場合は、パス122に該シートを導くことなく、トナー像が形成された面を上向きの状態（フェイスアップ）で排出ローラ118によりプリンタ部300から排出する。

【0019】また、シートの両面に画像形成処理を行う場合は、シートを定着部117からまっすぐ排出ローラ118方向へと導き、シートの後端がフラップ121を抜けた直後にシートをスイッチバックし、フラップ121により両面搬送パスへと導く。

【0020】次に、折り処理部400及びフィニッシャ500の構成について、図1、図2を参照ながら説明する。

【0021】折り処理部400は、プリンタ部300から排出されたシートを導入し、フィニッシャ500側に導くための搬送パス131を有する。搬送パス131上には、搬送ローラ対130及び133が設けられている。また、搬送ローラ対133の近傍に設けられた切替フラップ135は、搬送ローラ対130により搬送されたシートを折りパス136またはフィニッシャ500側

に導くためのものである。

【0022】シートの折り処理を行う場合、切替フラップ135を折りパス136側に切り替え、シートを折りパス136に導く。折りパス136に導かれたシートは、折りローラ140～142まで搬送され、Z型に折り畳まれる。一方、折り処理を行わない場合は、切替フラップ140をフィニッシャ側500に切り換え、プリンタ部300から排出されたシートを搬送パス131を介して、直接送り込む。

【0023】折りパス136を搬送されたシートは、ストップ137に先端を突き当てることで形成されるループが、折りローラ140、141により折られる。この折り曲げ部を、上方のストップ143に突き当てることで形成された部ループを、折りローラ141、142により更に折ることで、シートは、Z折りされる。このZ折りシートは、搬送パス145を介して搬送パス131に送られ、排出ローラ133により下流側のサドルステッチャ800、フィニッシャ500に排出される。

【0024】折り処理部400から送られるシートは、切替フラップ（切り替え手段）235によりフィニッシャ500とサドルステッチャ800とのいずれかに切り替えられる。まず、フィニッシャ500の構成に付いて説明する。

【0025】フィニッシャ500は、折り処理部400を介して搬送されたプリンタ部300からのシートを取り込み、取り込んだ複数のシートを整合して、1つのシート束として束ねる処理、シート束の後端側をステイブルするステイブル処理（綴じ処理）、ソート処理、ノンソート処理、製本処理等のシートの処理を行うためのものである。

【0026】図2に示すように、フィニッシャ500は、折り処理部400を介して搬送されたシートを装置内部に取り込むための入口ローラ対232を有する。入口ローラ対232の下流には、シートをフィニッシャパスまたは、下方の製本パスに導くための切替フラップ235が設けられている。

【0027】フィニッシャパスに導かれたシートは、搬送ローラ対510を介し、バッファローラ513に向けて搬送される。なお、搬送ローラ対510とバッファローラ513は正逆転可能となるように構成されている。

【0028】搬送ローラ対510とバッファローラ513との間には、パンチユニット512が設けられており、パンチユニットは必要に応じて動作させ、搬送ローラ対510を介して搬送されたシートの後端付近に穴あけ（穿孔）処理を行う。

【0029】バッファローラ513は、搬送ローラ510を介して搬送されたシートを所定枚数巻き付けることが可能なローラであり、該バッファローラ513の回転中に押下コロ515によりシートが巻き付けられる。バッファローラ513に巻き付けられたシートは、バッファローラ513が回転する方向へ搬送される。

【0030】バッファローラ513の周面部に形成されているバッファパス516の途中には、切替フラップ517が設けられており、その下方には、切替フラップ520が設けられている。切替フラップ517は、バッファローラ513に巻き付けられたシートをバッファローラ513から剥離して、サンプルトレイ701側のノンソートパスまたは、ソートパス521に導くためのものである。

【0031】切替フラップ520は、バッファローラ513に巻き付けられたシートを、バッファローラ513から剥離してソートパス521に導くためのものである。また、バッファローラ513に巻き付けられたシートを巻き付けられた状態でバッファパス516に導くためのものでもある。切替フラップ510によりノンソートパスに導かれたシートは、排出ローラ対519を介して、サンプルトレイ701上に排出される。

【0032】一方、切替フラップ517によりソートパス521に導かれたシートは、搬送ローラ対（第1の排出手段）522、523を介して中間トレイとしての処理トレイ（第1の積載手段）630上に積載される。処理トレイ630上に束状に積載されたシート群は、操作部1（図7）からの設定に応じて、整合処理やステイブル処理が行なわれ、その後、排出ローラ（第2の排出手段）610a、610bによりスタックトレイ（第2の積載手段）700上に排出される。

【0033】なお、上述したステイブル処理は、ステイプラ601により行われる。スタックトレイ700は、上下方向に自走可能に構成されている。また、上記搬送ローラ対523によるZ折りシートPの速度の制御は、

本発明の要部をなすものであって、図12により説明する。

【0034】次に、サドルステッチャ800部の構成を説明する。

【0035】切替フラップ235により、下方に切り替えられたシートは、サイズに応じてフラップ236により搬入口を選択されて、サドルステッチャ800の収納ガイド237内に搬入され、シートの先端が可動式のシート位置決め部材239に接するまで搬送される。また、収納ガイド237の途中位置には、2対のステイブラ240が設けられており、ステイブラ240と対向する位置にはアンビルが設けられている。該ステイブラ240はアンビルと協働して、シート束の中央を綴じるように構成されている。

【0036】ステイブラ240の下流側には、折りローラ対242、243が設けられており、折りローラ対242、243の対向位置には、突き出し部材241が設けられている。この突き出し部材241を、収納ガイド237に収納されたシート束に向けて突出することにより、シート束は、折りローラ対242、243間に押し出され、折りローラ対242、243により折り畳まれる。そして、排紙ローラ245を介して、排出トレイ246に排出される。

【0037】また、ステイブラ240で綴じられたシート束を折り畳む場合は、ステイブル処理終了後に、シート束のステイブル位置が折りローラ対242、243の中央位置（ニップ点）にくるように、シート位置決め部材239を、ステイブル処理時の場所から所定距離降下させる。これによりステイブル処理を施した位置を中心にしてシート束を折り畳むことが出来る。

【0038】次に、フィニッシャ500の上部に設けられたインサータ900について図2、図3により説明する。

【0039】上記フィニッシャ500上には、インサータ900が設けられている。インサータ900は、記録紙の先頭頁、最終頁、または、途中頁に、通常の記録紙とは別のシート（インサートシート）を挿入するためのものであり、プリンタ部300にて画像が形成されたシートとシートの間にインサートシートや表紙用のシートを挿入するためのものである。

【0040】インサータ900は、インサートトレイ（載置手段）901にセットされたシートをプリンタ部300を通さずに、サンプルトレイ701、スタックトレイ700、排出トレイ246のいずれかに給送するためのものである。なお、本実施の形態では、インサータ900のインサートトレイ901には、ユーザによりフェイスアップの状態（表面が上の状態）で表紙、または、インサートシート用のシートIがセットされるものとする。ユーザにより、インサートトレイ901上に積載されたシート束Iは、1枚ずつ順次分離され、フィニ

ッシャパス233、または、製本パス234へ搬送される。以下にインサータ（給紙装置）900の構成を図3により説明する。

【0041】インサートトレイ901に載置されたインサートシート束I（図3（b）図）は、給紙ローラ（給紙手段）902により、搬送ローラ903及び分離ベルト904で構成される分離部に搬送される。923は、シート束を整合する整合板を示している。そして、搬送ローラ903及び分離ベルト904により最上部のシートから1枚ずつ分離される。そして、分離されたシートは、分離部に近接する引き抜きローラ対905により引き抜かれ、搬送ローラ921によりシート搬送路922を搬送される。搬送されるインサータシートIは、排出口922aから装置本体のシート搬送路230の搬入口230aに搬入される。上記a排出口922a近傍のシート搬送路922と、シート搬送路230とは、ほぼになっていて、排出口922aと搬入口230aとは、対向する位置に合流している。

【0042】インサータトレイ901の端部には、補助トレイ930が支軸931により回動自在に設けられている。図3（a）は、補助トレイ930が収納位置に閉じた状態、（b）図は作動位置に開放した状態、図3（c）図は、（a）図のC-C線断面を示している。インサートトレイ239を使用する際には、インサートトレイ239を（b）図に示すように作動位置に開いた状態に回動される。

【0043】補助トレイ930は、載置板930aとその裏面に一体的に設けられたリブ930bとを有している。図3（c）に示すように、リブ930bの高さは、比補助トレイ930が、（a）図に示す収納位置にある時には、インサートシートの給紙を不能する高さに形成されている。

【0044】この結果、補助トレイ930を（a）図に示すように閉じた状態（収納状態）では、インサータシートIは、インサータトレイ901に載置できないようになっており、インサータトレイ901を使用する際には、この補助トレイ930を必ず開放した状態で使用しなければならないようになっている。

【0045】このように、補助トレイ930を閉じた状態では給紙不能とすることにより、補助トレイ930を開き忘れた状態で、ラージサイズシートを給紙した場合に生じる給紙不良を予め防止することができる。

【0046】また、上記リブは、補助トレイ930を可変するときの把手として機能させることができる。更に、装置を使用しない時には、補助トレイ930を閉じておくことで、装置の小型化や、下方のサンプルトレイ701（図2）への視認性を向上させることができる。

【0047】図7は、複写装置1000のブロック図である。CPU回路部150は、CPU（不図示）を有し、ROM151に格納された制御プログラム及び操作

部1の設定に従い、原稿給送制御部101、イメージリーダ制御部201、画像信号制御部202、プリンタ制御部301、折り処理制御部401、フィニッシャ制御部501、外部I/F203を制御する。そして、原稿給送制御部101は原稿給送部100を、イメージリーダ制御部201はイメージリーダ部200を、プリンタ制御部301はプリンタ部300を、折り処理制御部401は折り処理部400を、フィニッシャ制御部501はフィニッシャ500を制御する。操作部1は、画像形成に関する各種機能を設定するための複数のキー、設定状態を表示するための表示部等を有し、ユーザによる各キーの操作に対応するキー信号をCPU回路部150に出力すると共に、CPU回路部150からの信号に基づき対応する情報を表示部に表示する。

【0048】RAM152は、制御データを一時的に保持するための領域や、制御に伴う演算の作業領域として用いられる。外部I/F203は、複写装置1000と外部のコンピュータ204とのインタフェースであり、コンピュータ204からのプリントデータをビットマップ画像に展開し、画像データとして画像信号制御部202へ出力する。また、イメージリーダ制御部201から画像信号制御部202へは、イメージセンサ（不図示）で読み取った原稿の画像が出力される。プリンタ制御部301は、画像信号制御部202からの画像データを露光制御部（不図示）110へ出力する。

【0049】次に、図8を参照して、動作モードの設定方法に関する説明を行う。図8（a）及び図8（b）は、複写装置本体1000の操作部1の表示パネルに表示される画面を示したものである。該画面は、タッチパネルとなっており、それぞれ表示される機能の枠内を触れることにより、その機能が実行される。

【0050】次に、図4、図5に基づいて、処理トレイ部及び出沒トレイ部を説明する。

【0051】図4において、605、606は、処理トレイ630に積載されたシート束の側部を整合するものであって、それぞれと一体のラック607、609が独立した駆動モータのピニオンにより移動可能になっている整合板、603は積載されたシート（又はシート束）を実線位置で規制して整合し、ステイブラ601によるシート束の綴じ処理時には、支軸602を中心として鎖線位置に退避する後端規制板、616は、支軸615を中心に矢印方向（時計方向）に回転して、処理トレイ630に積載されるシートを後端規制板603に掃き寄せるパドル、525は排出ローラ523の回転により回転して、シートを後端規制板603に寄せる可撓性のローレットベルト525を示している。このローレットベルト525の内側には、ソレノイド526の作動部材527の先端に設けられた係合部529が係合していて、ソレノイド526のON時には実線で示す作動位置から、鎖線位置（退避位置）へ退避するようになっている。

【0052】排出ローラ610a、610bは、排出モータM11により正逆可能に回転駆動されており、上側の排出ローラ610bは、揺動部材612の自由端に回転自在に装着されている。揺動部材612は、揺動モータ13により駆動される支軸611により回転自在に支持されていて、揺動モータM13により駆動されるカム613の回転により揺動するようになっている。

【0053】図4、図5において、処理トレイ630の下側には、矢印X方向に進退自在の出沒トレイ620が配置されており、この出沒トレイ620は、フレーム621に設けられたガイド626に沿って移動自在になっている。フレーム621には、駆動レバー622の基部が支軸623により枢着されている。出沒トレイ620の基部には、シート搬送方向（出沒トレイ620の進退方向）と交差する方向のガイド溝624が形成されており、このガイド溝624には、駆動レバー622の自由端に回転自在の設けられたコロ625が移動自在に装着されている。

【0054】これにより、駆動レバー622が矢印方向627方向に回転することで、出沒トレイ620は、図4において実線位置から鎖線位置へ突出して、処理トレイ630から束排出されるシート束を両面側から支持して、シート束の排出作用を安定して行わせる。

【0055】図6は、サドルステッチャ800の排出されるシート束のストッパの移動機構の一例を示している。

【0056】排出トレイ246（図2）には、ストッパ252の底板252aが排出方向に移動自在に設けられており、底板252aに設けられたガイド溝256はガイドリブ255にスライド自在に支持されている。ストッパモータM15の回転駆動力は、出力軸と一体プーリ257、ベルト260、プーリ259を介して、プーリ259と一体のギア261に伝達され、更に、このギア261に噛合する2段ギア262、267に伝達される。上記ギア263は、上記底板252aの側部に形成されたラック262bに噛合している。これにより、ストッパモータM15の正逆回転により、ストッパ252は、製本されたシート束の排出方向にした自在になっている。

【0057】次に、処理トレイ630へのシート束の積載、排出と、サドルステッチャ800の排出トレイ246への製本されたシート束の排出の基本的な動作について、図9、図10により説明する。

【0058】図9（a）において、フィニッシャ500に搬入されるシートPは、搬送ローラ510、511によりバッファローラ513に搬送され、ノンソートモードの場合には、排出ローラ519によりサンプルトレイ701に排出される。ソートモードの場合には、バッファローラ513回りのバッファパス516内で複数枚（例えば3枚）蓄積された後、ソートパス521を搬送



され、排出ローラ 523 により処理トレイ 630 に排出される。処理トレイ 630 上での整合されたシート束 P は、必要に応じてステイプラ 601 により綴じ処理された後、排出ローラ 610 a, 610 b によりスタックトレイ 700 に排出される ((b) 図)。シート束 P の排出時には、出沒トレイ 620 は (a) 図のようにスタックトレイ 700 上方に突出し、排出途中で (b) 図のように待避し、シート束 P は、(c) 図のようにスタックトレイ 700 に積載される。

【0059】図 10 において、綴じ処理及び 2 つ折り処理して製本されたシート束 P は、排出ローラ 245 により排出トレイ 246 に排出される時、その上部は、押えレバー 249 重り 251 及び突起 249 a により下側に押えられながら排出される。排出されるシート束 P が、次第に増加していくと、ストッパ 252 が矢印 2 a 方向に少しずつ移動していき、シート束は、(b) 図に示すようにずれた状態で積載されていく。これにより、シート束が高くなり過ぎたり、排出されるシート束が、前のシート束内に潜り込む動作なく適正に積載される。

【0060】次に、図 12 において、第 1 の排出手段としての搬送ローラ対 523 による Z 折りシートの搬送速度 (排出速度) の制御について説明する。

【0061】同図において、Z 折りシートを搬送 (排出) する搬送ローラ対 523 は、搬送モータ (第 1 の排出手段駆動手段) M10 により駆動されている。

【0062】この搬送モータ M10 の搬送速度について説明する。排出される Z 折りシートサイズを、シートサイズ検知手段 21 (図 11) により検知され、検知されたシートサイズを X とし、搬送ローラ対 523 から排出ローラ 610 a, 610 b までの距離を A、搬送ローラ対 523 から排出された Z 折りシート P の後端までの距離を  $\alpha$ 、前記 Z 折りシートの後端から Z 折りシートの内側の折り部 P<sub>M</sub> までの距離を  $X/2$  とすると、前記 A が、 $A > (X/2 + \alpha)$  を満足するように、搬送ローラ対 523 の排紙速度が制御装置 (制御手段) 20 により制御されている。

【0063】これにより、処理トレイ 630 上に排出される Z 折りシートは、その内側の折り部 P<sub>M</sub> は、図 12 (a) に示すように、排出ローラ 610 の内側 (図中左側) に常に位置した状態で、処理トレイ 630 上に積載される。すなわち、内側の折り部 P<sub>M</sub> が、図 12 (b) に示すように排出ローラ 610 に引っかかることなく、Z 折りシート P を処理トレイ 630 に適正に積載することができる。

【0064】また、搬送モータ M10 の速度が遅い場合、すなわち、搬送ローラ対 523 から排出され Z 折りシート P の後端までの距離  $\alpha$  が、「0」の場合でも、上記 A が、 $A > X/2$  を満足するように、搬送ローラ対 522、排出ローラ対

610 を配設することによって、Z 折りシート P を処理トレイ 630 上に適正に載置することができる。

【0065】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、搬送される Z 折りシートを、第 1 の積載手段に搬送する際、第 1 の排出手段による Z 折りシートの搬送速度を、 $A < X/2 + \alpha$

となるように制御したので、第 1 の積載手段への Z 折りシートの排出時に、Z 折りシートの内側の折り部が、第 2 の排出手段に引っかかることなく、Z 折りシートを第 1 の積載手段上に適正に搬送することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明が適用可能な画像形成装置の縦断正面図。

【図 2】本発明に係るシート処理装置の縦断正面図。

【図 3】同じく、インサータ (給紙装置) の縦断正面図で、(a) 図は補助トレイを閉じた状態、(b) 図は補助トレイを開いた状態、(c) 図は (a) 図の C-C 線断面図。

【図 4】同じく、処理トレイ部、出沒トレイ部の縦断側面図。

【図 5】同じく、補助トレイの平面図。

【図 6】同じく、サドルステッチャのストッパ部の平面図。

【図 7】画像形成装置の制御に係るブロック図。

【図 8】同じく、画像形成装置の操作部の表示パネルを示す平面図。

【図 9】本発明に係るシート処理装置のシートの流れを示す動作図で、(a) 図はフィニッシャの処理トレイへのシート積載図、(b) 図は処理トレイからスタックトレイへのシート束の排紙図、(c) 図はスタックトレイに排紙完了を示す図。

【図 10】同じく、サドルステッチャの排出トレイへのシート束の積載動作図。

【図 11】本発明のシート処理装置の制御に係るブロック図。

【図 12】(a) 図は、本発明の実施の形態に係る処理トレイ部、搬送ローラ対部の縦断側面図、(b) 図は従来の処理トレイ部、搬送ローラ対部の縦断側面図。

【符号の説明】

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| P              | シート (Z 折りシート)         |
| P <sub>M</sub> | シートの内側の折り部            |
| M10            | 搬送モータ (第 1 の排出手段駆動手段) |
| 20             | 制御装置 (制御手段)           |
| 111            | 感光ドラム (画像形成手段)        |
| 118            | 排出ローラ (装置本体の排出手段)     |
| 133            | 排出ローラ (Z 折り部の排出手段)    |
| 400            | 折り処理部                 |
| 500            | フィニッシャ                |

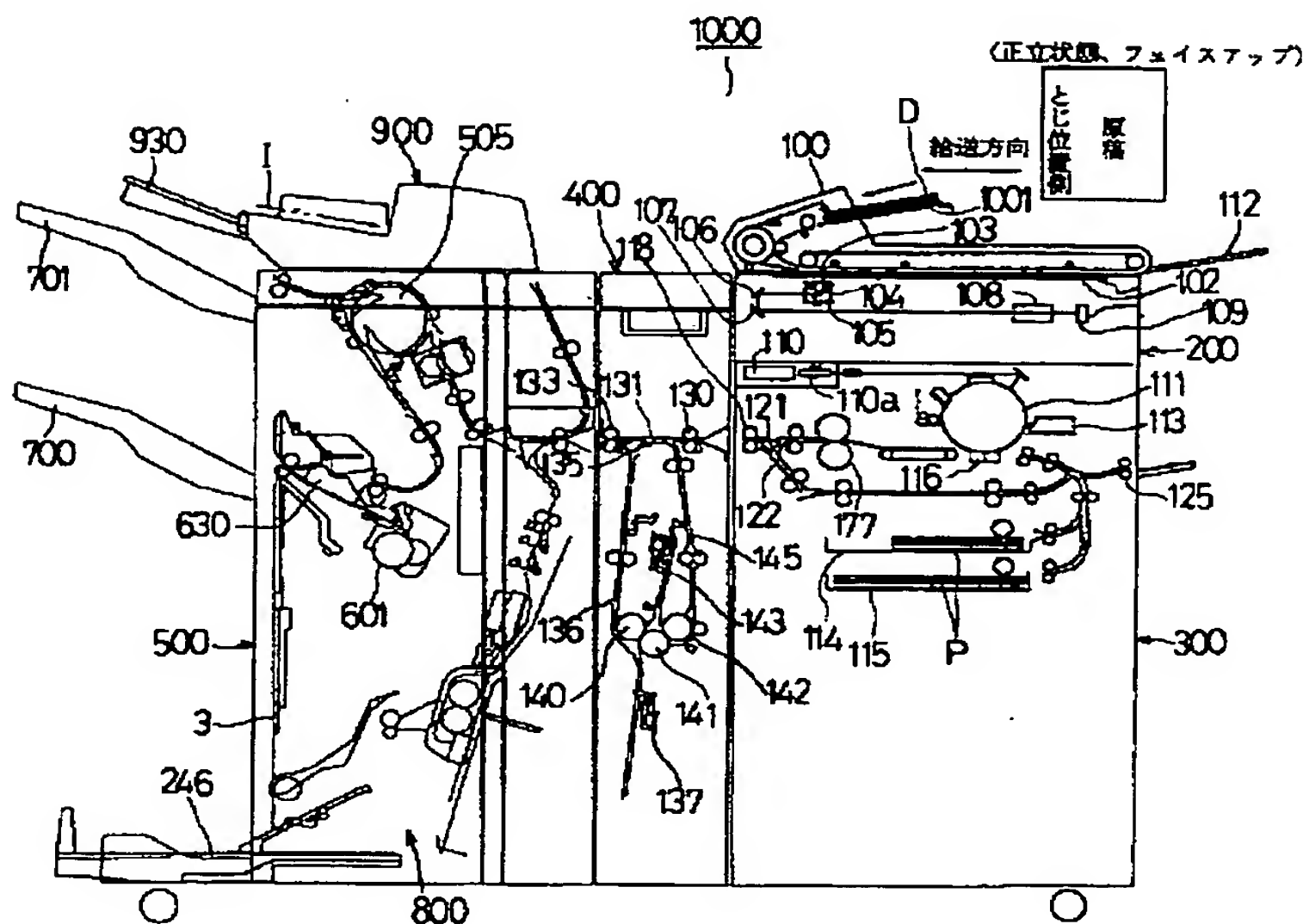
13

14

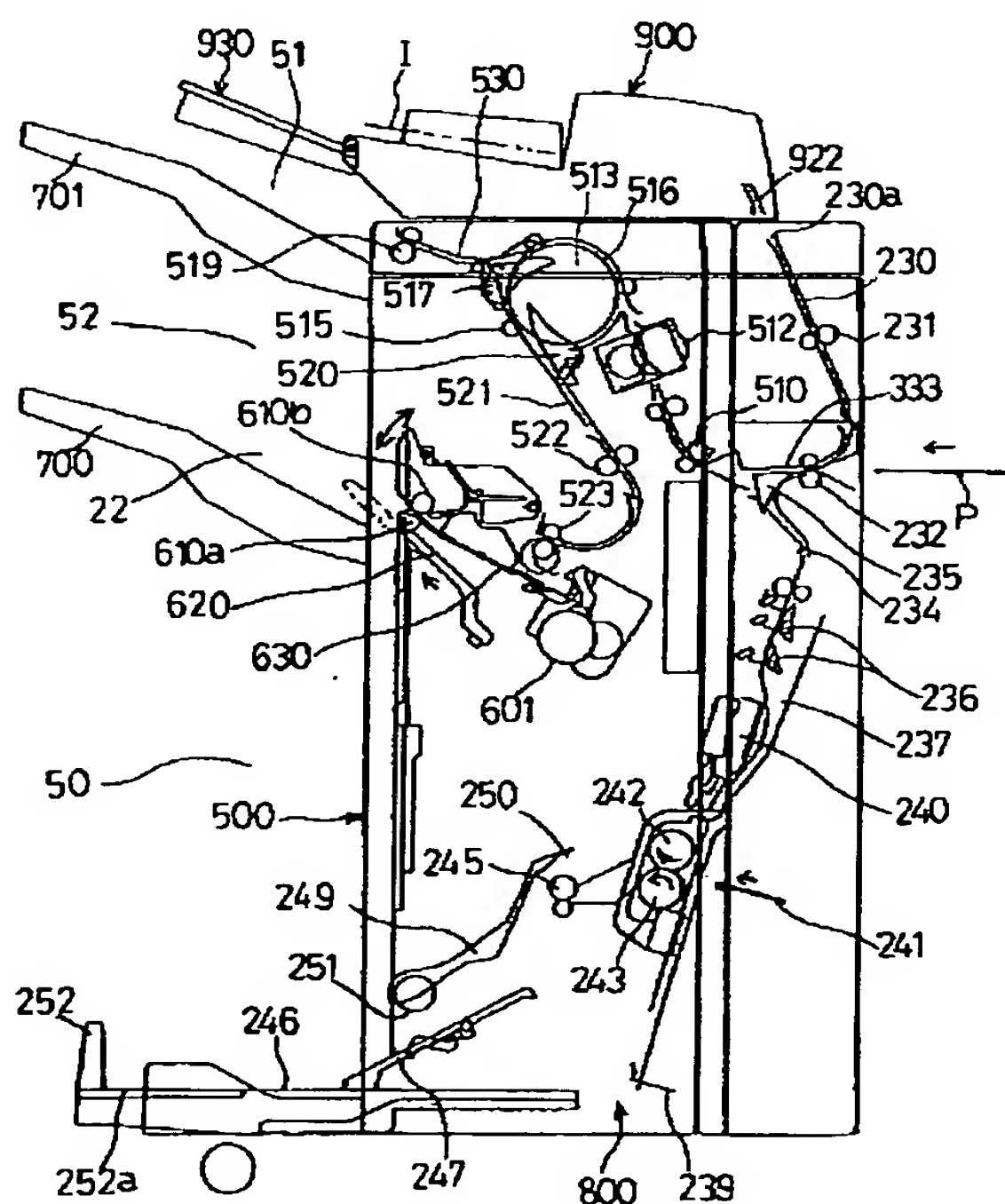
523 搬送ローラ対 (第1の排出手段)  
630 処理トレイ (第1の積載手段)

610 排出ローラ (第2の排出手段)  
700 スタックトレイ (第2の積載手段)

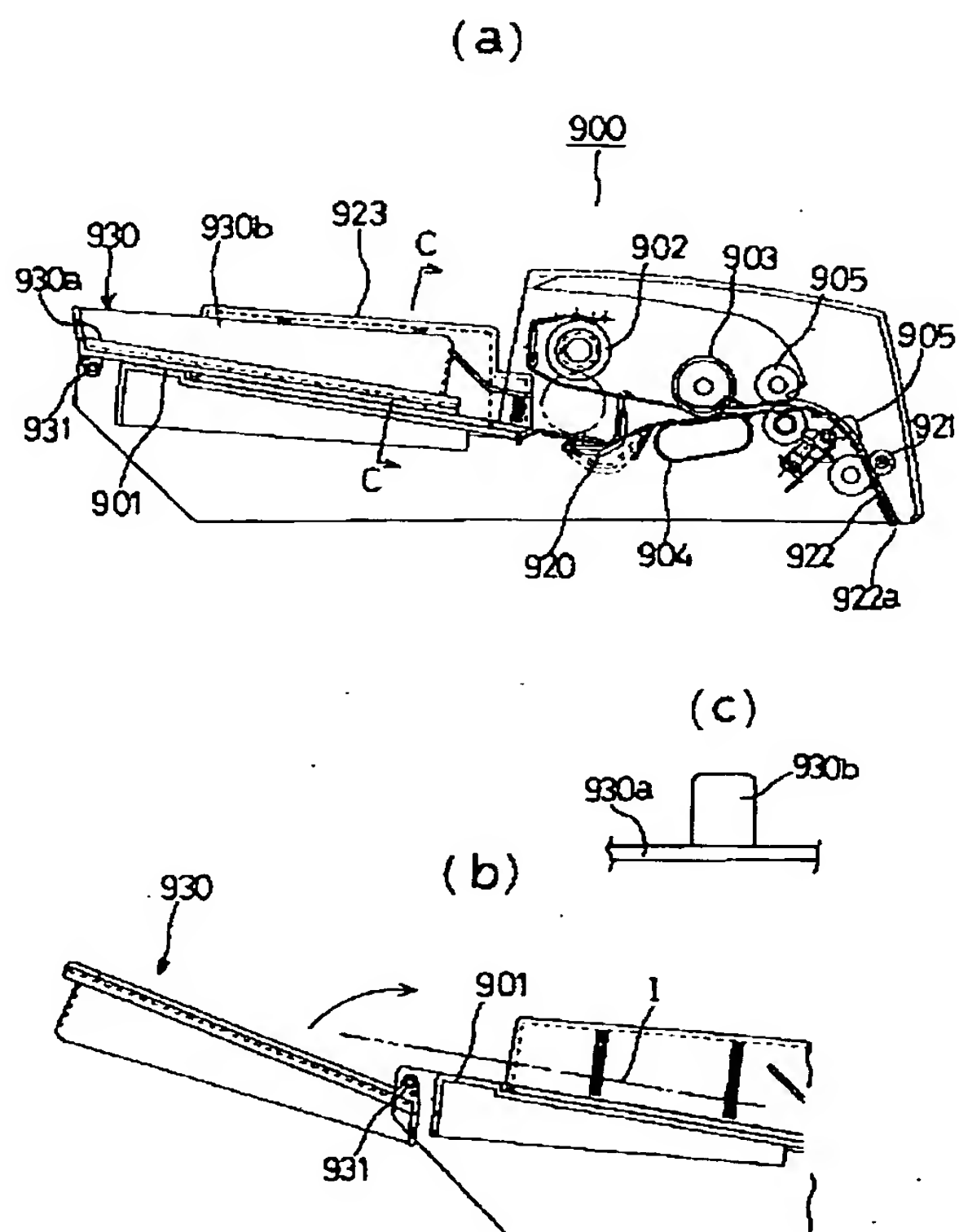
【図1】



【図2】

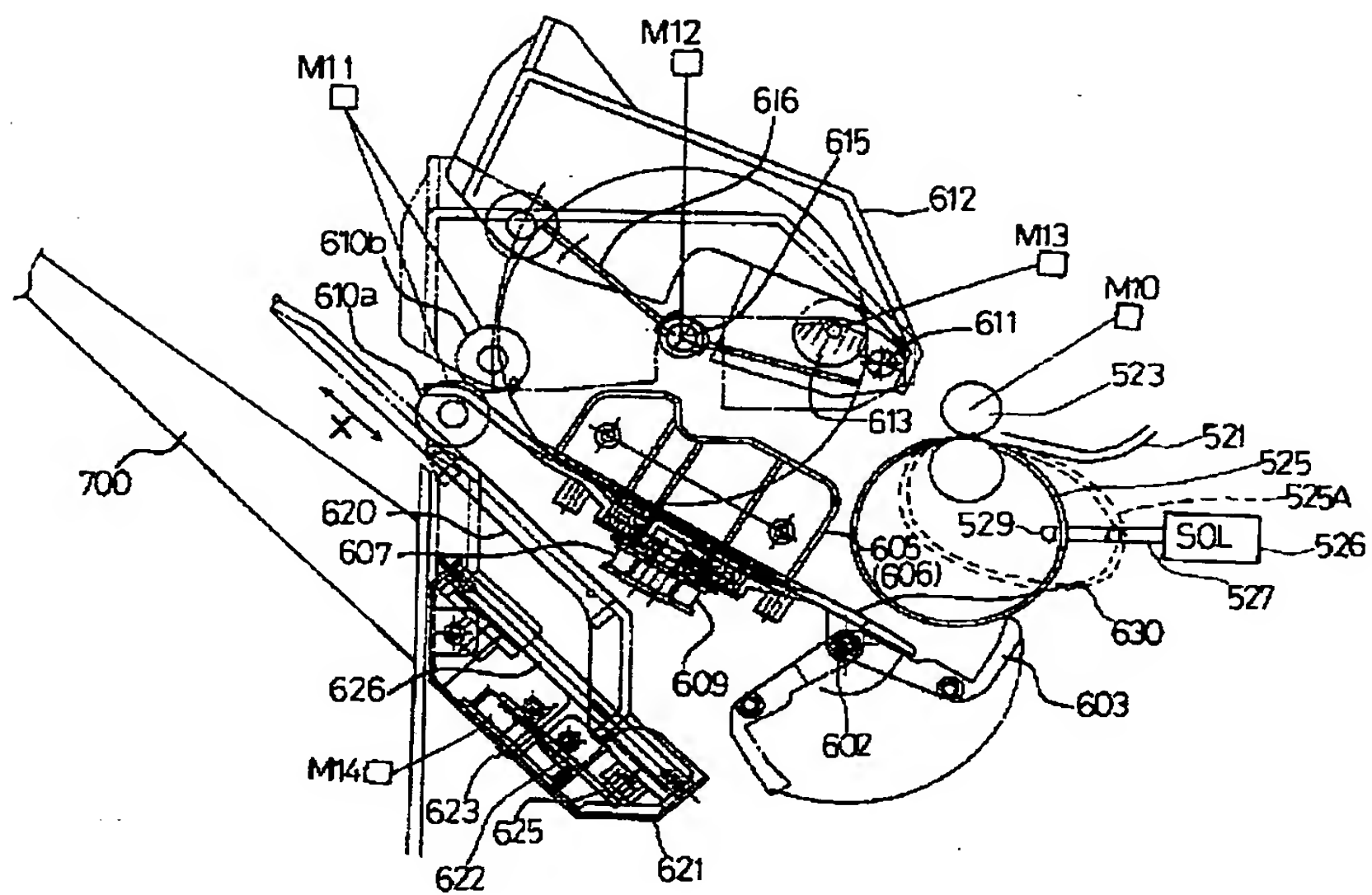


【図3】

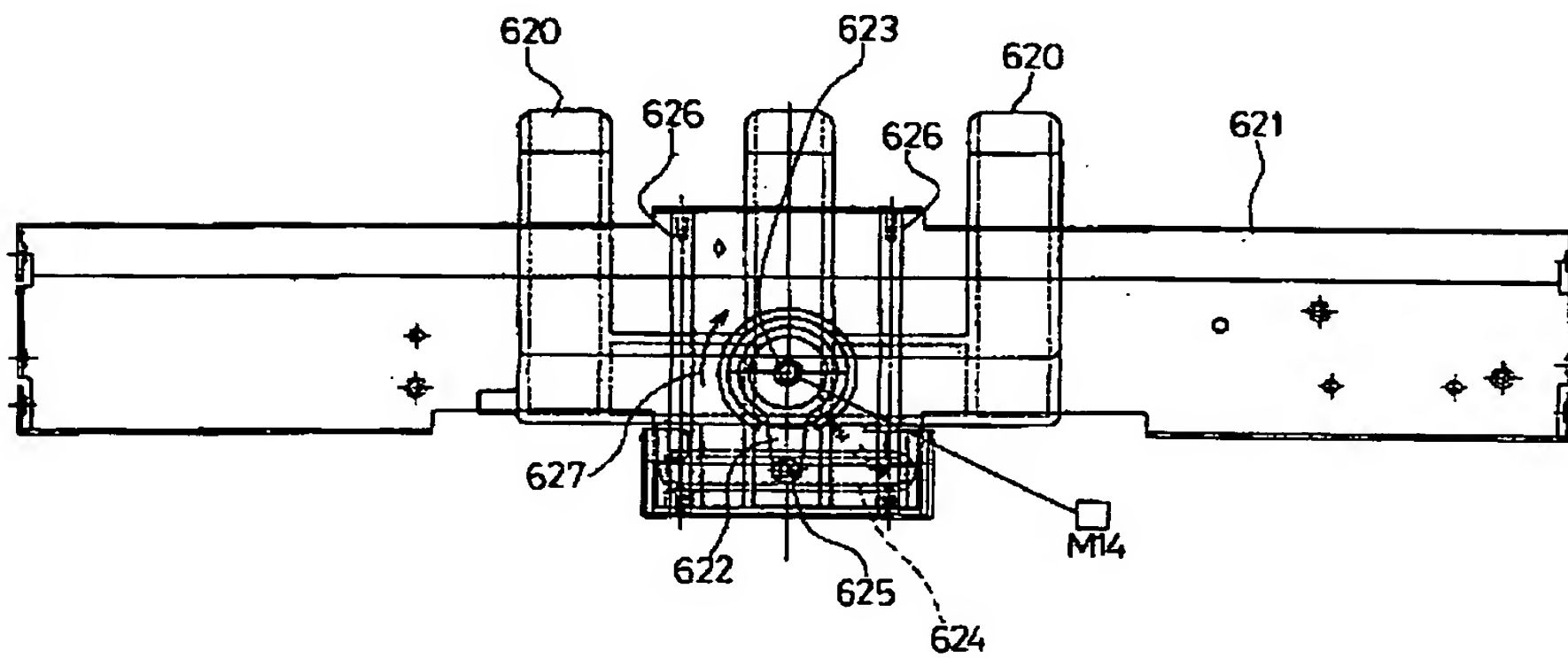




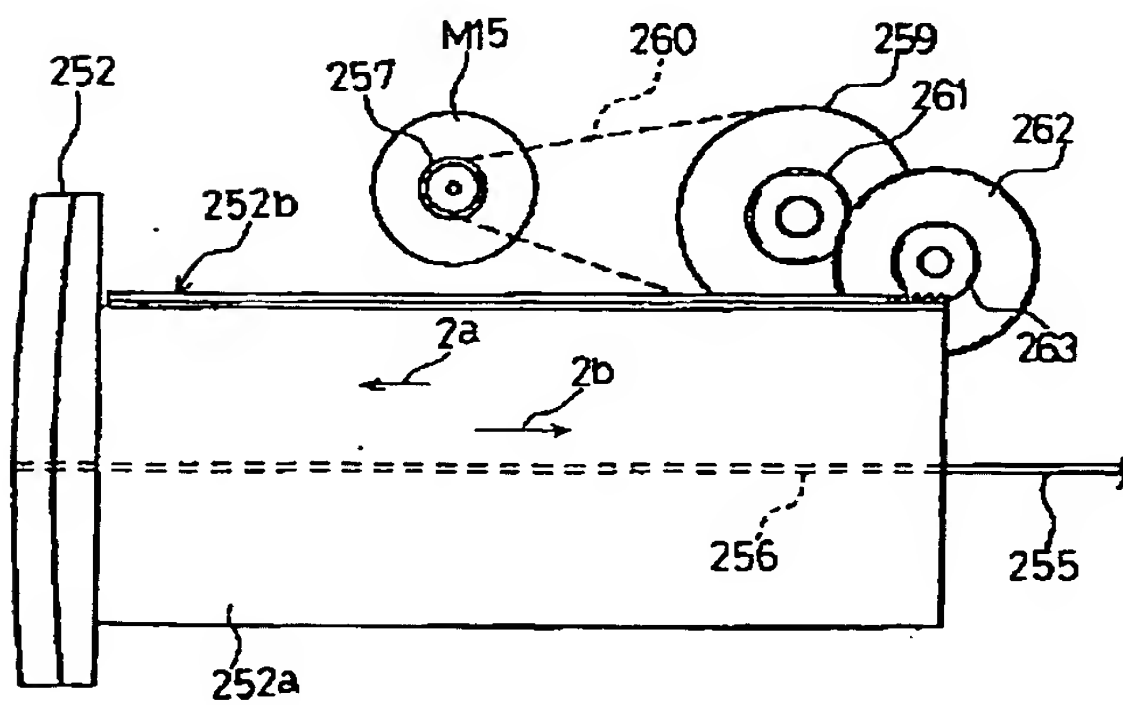
【図 4】



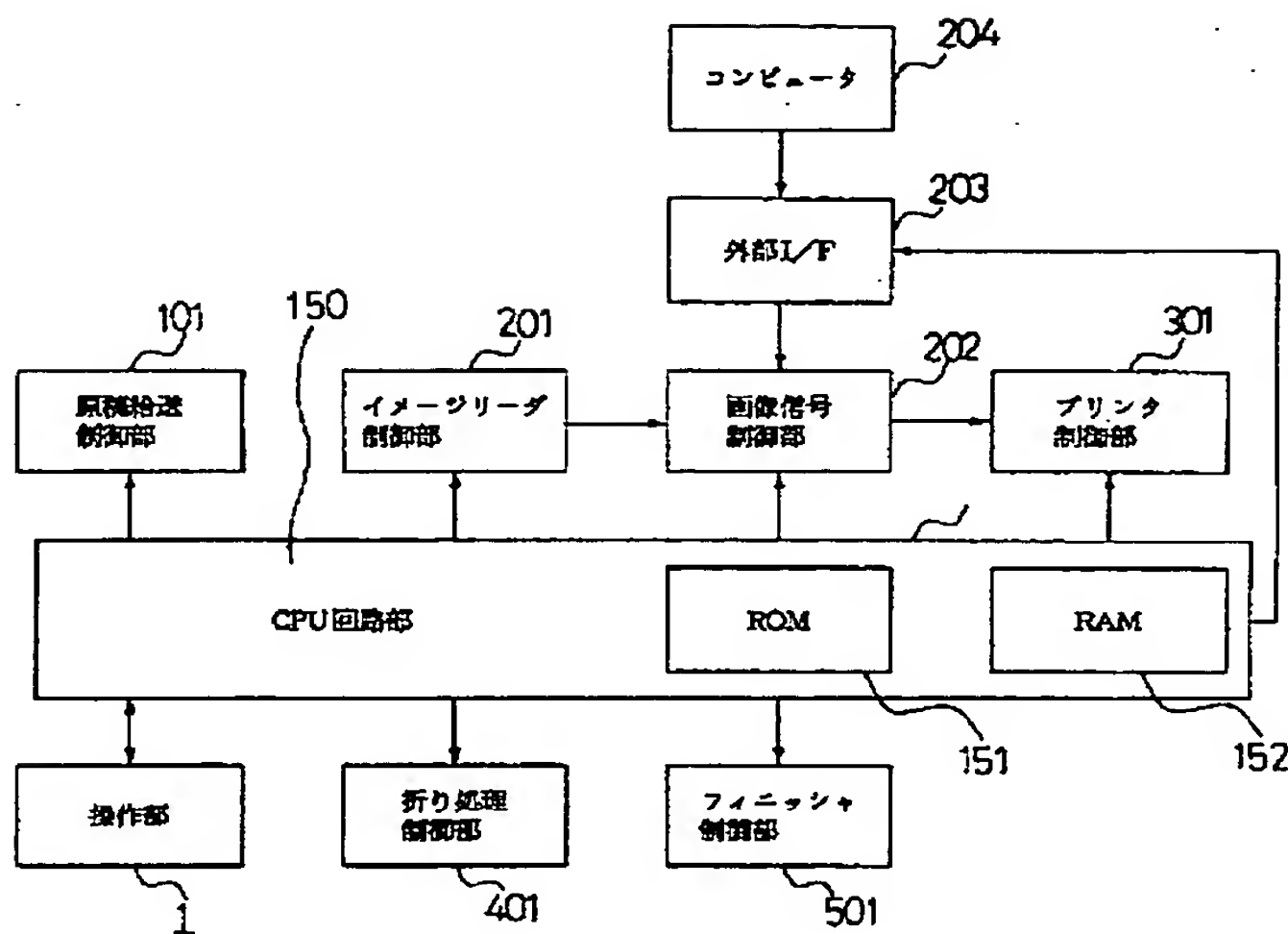
【図 5】



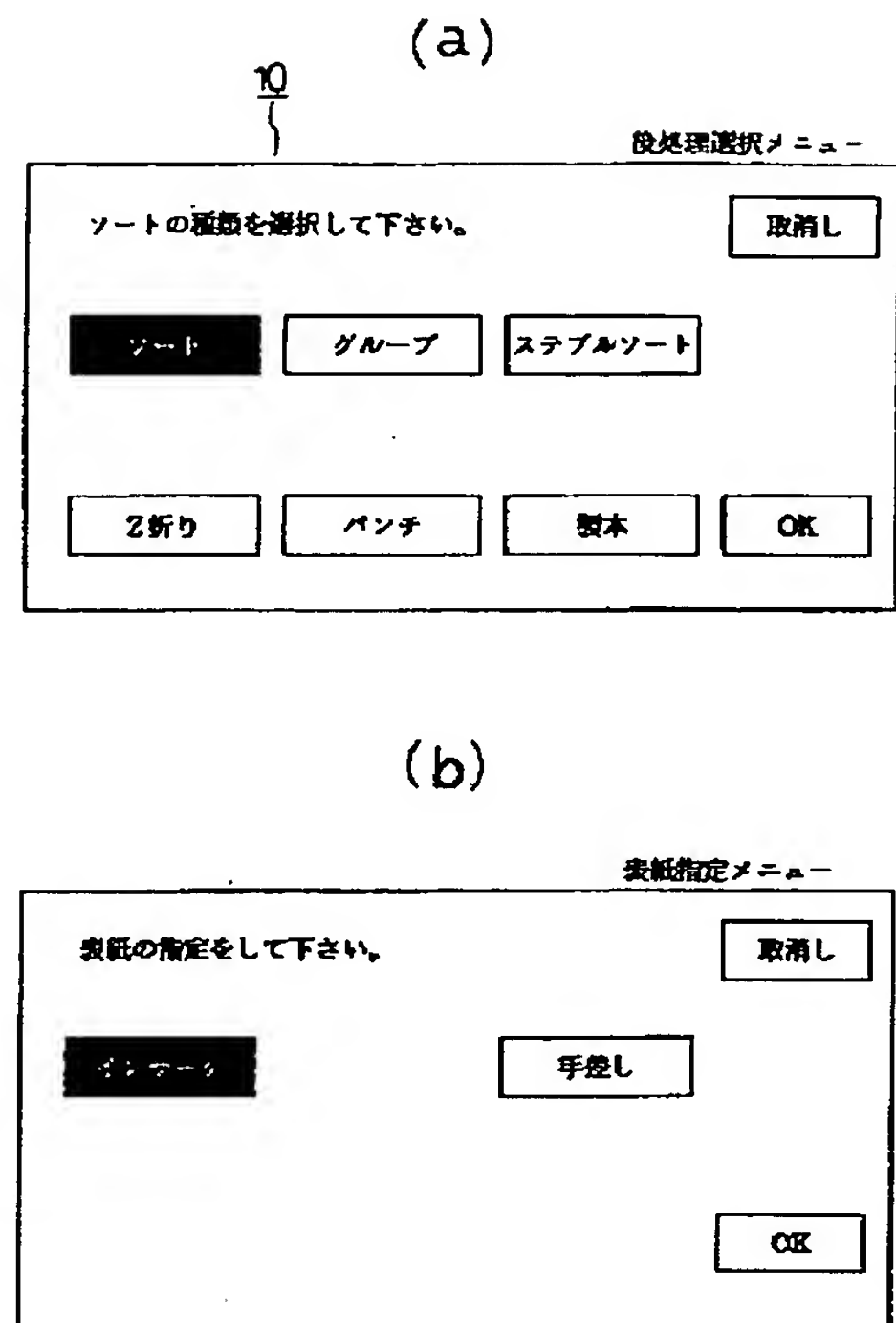
【図 6】



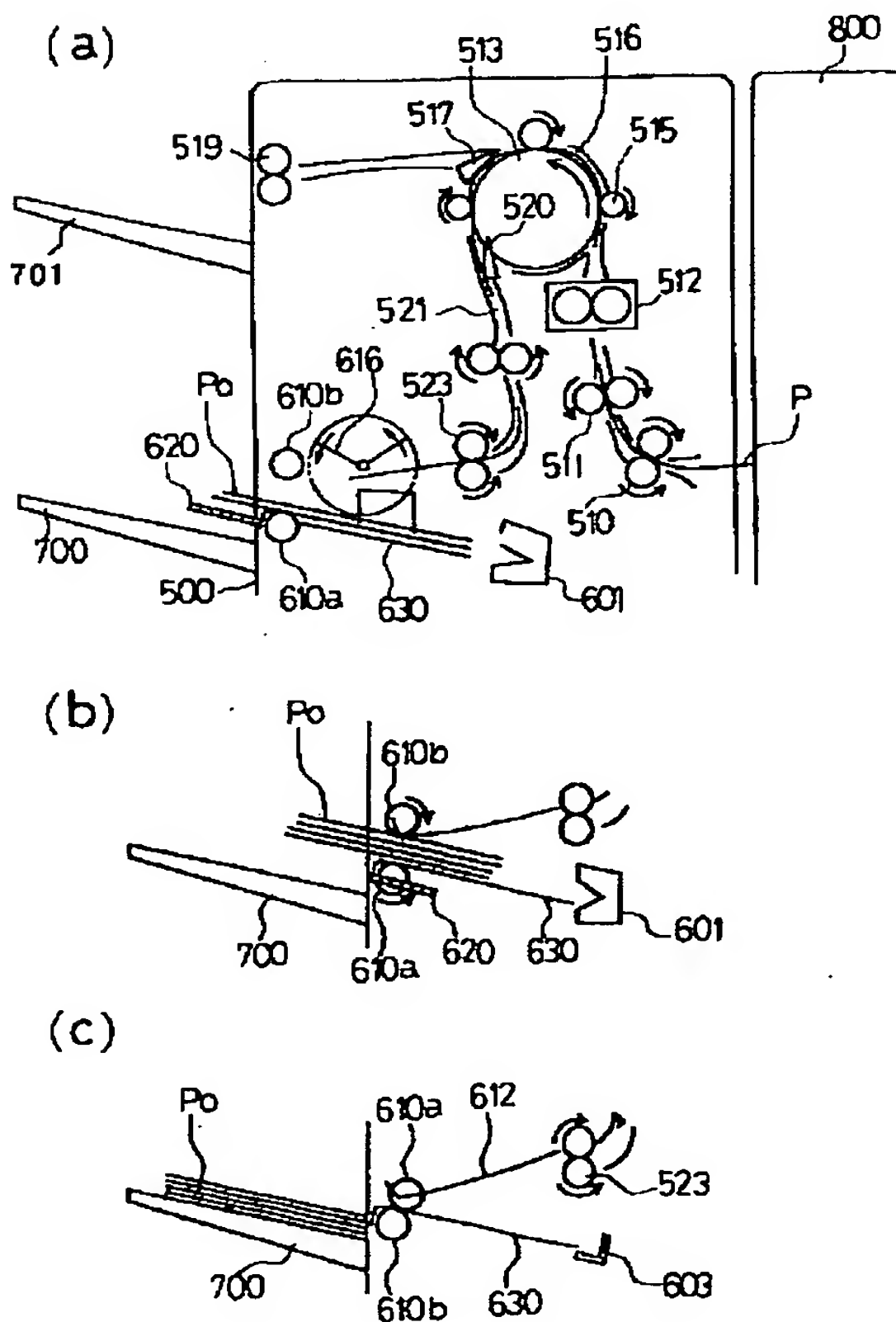
【図7】



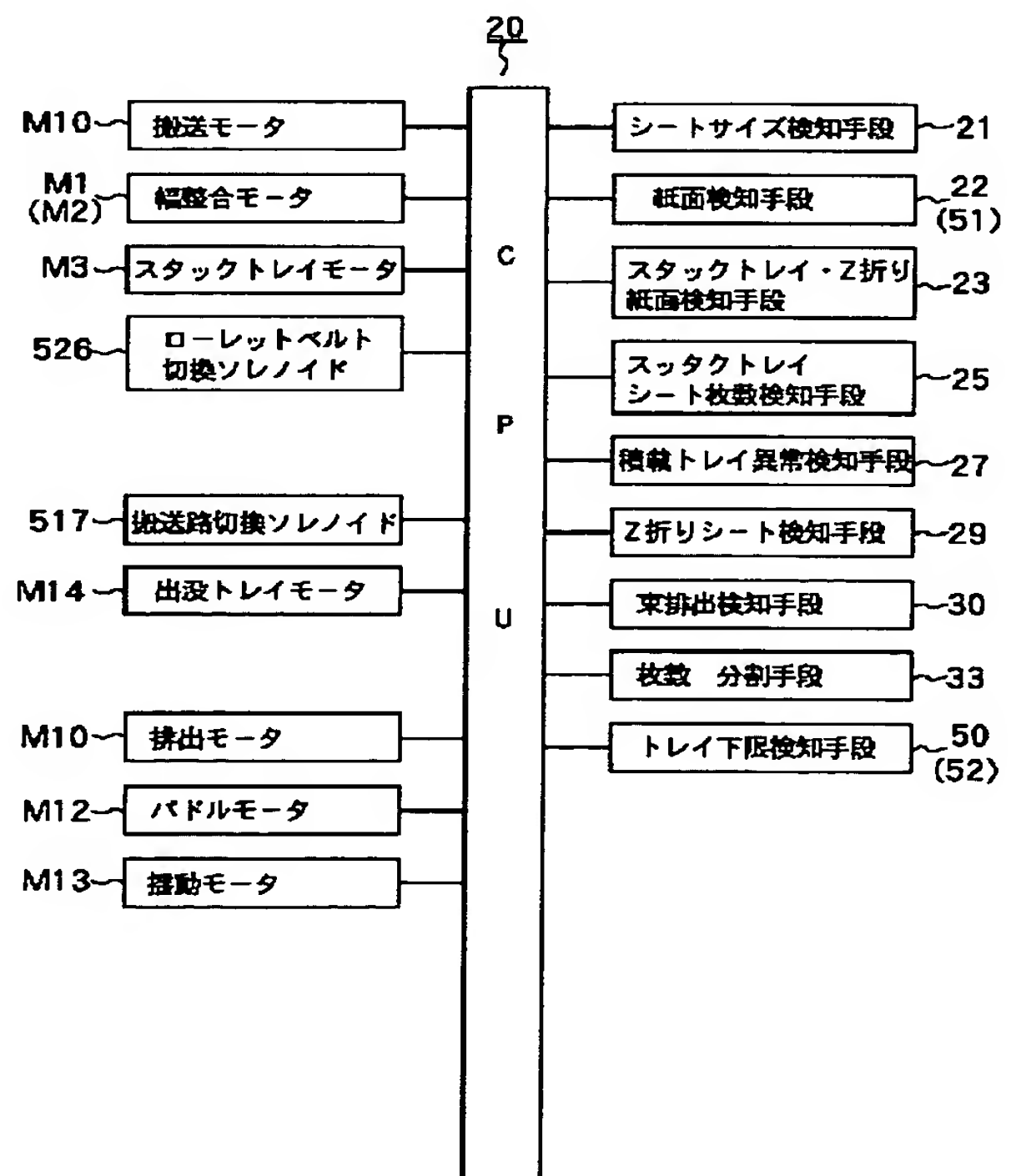
【図8】



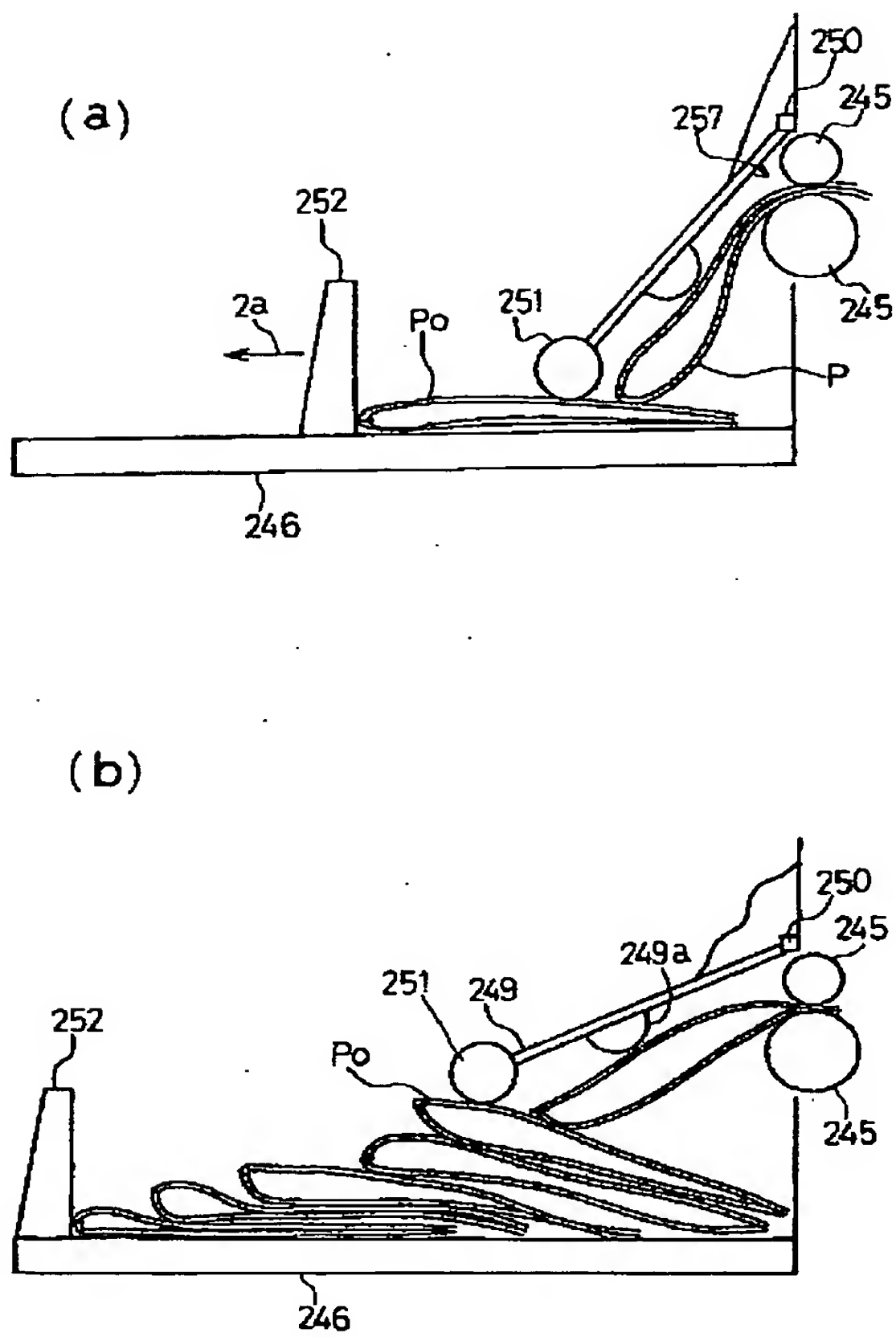
【図9】



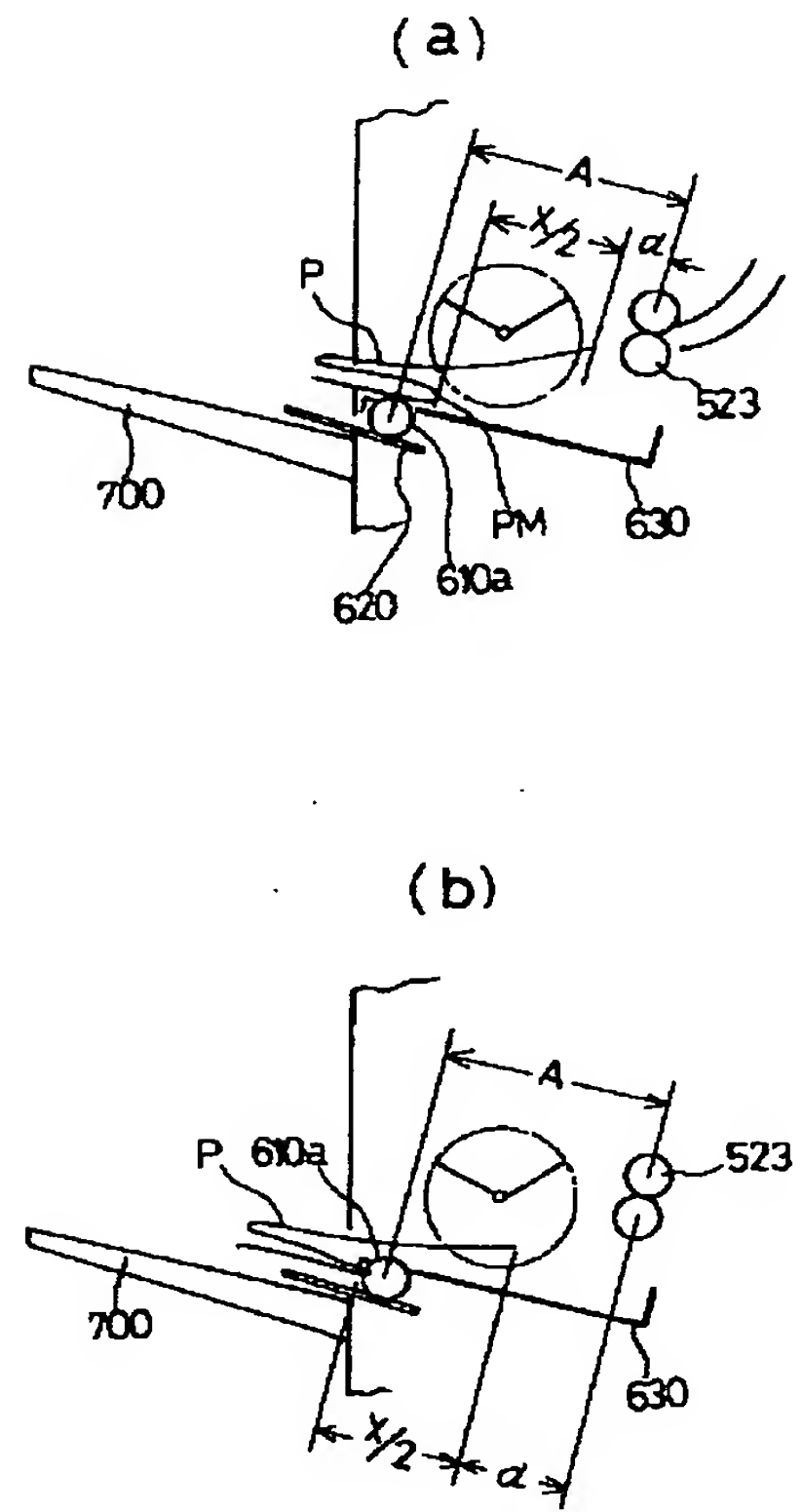
【図11】



【図10】



【図12】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3F054 AA01 AC01 BA04 BB07 BF09  
3F102 AA01 AB01 BA09 FA04  
3F108 AA01 AB01 AC03 BA04 BA08  
BB17 CC02